



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93108963.8

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

E01D 19/06

[43]公开日 1995年1月25日

[22]申请日 93.7.19

[71]申请人 杨更新

地址 441000湖北省襄樊市长征路92号

[72]发明人 杨更新

[74]专利代理机构 襄樊市专利事务所

代理人 孟景南

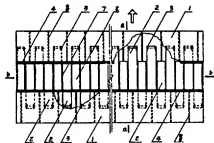
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 交互承插式桥梁伸缩缝

[57]摘要

本发明涉及一种桥梁伸缩缝,其特征是:在两个支承箱内等距固定有横隔板,在两支承箱之间,排放着伸缩梁;相邻两根伸缩梁相背两端固接在支承箱的横隔板上,另相背两端装有辊轮,辊轮分别插入相对的支承箱内的横隔板之间;每相邻两根伸缩梁之间有一上部窄、下部宽的上中通缝。支承箱和伸缩梁的交界处设有楔形氯丁橡胶板。本发明具有结构简单,行车平稳,伸缩灵活,无需专人清扫,维修方便。无需特种异型材料,造价低廉等优点。



(BJ)第 1456 号

# 权 利 要 求 书

---

1、一种交互承插式桥梁伸缩缝，包括支承箱(1)、伸缩梁(2)、密封板(4)，其特征在于：两个支承箱(1)分别为一个整体；在支承箱(1)每隔一距离固接有横隔板(8)；在两支承箱(1)之间与支承箱垂直，均匀、等距排放有伸缩梁(2)；每相邻两根伸缩(2)相背两端固定在支承箱(1)的横隔板(8)上，另相背两端装有辊轮(3)，辊轮(3)分别插入相对的支承箱(1)的横隔板(8)之间；每相邻两根伸缩梁(2)之间有一上部窄、下部宽的上下通缝(7)；在支承箱(1)和伸缩梁(2)的交界处设有楔形密封板(4)。

2、如权利要求1所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：装在伸缩梁(2)一端的滚轮(3)为用轴连为一体成对辊轮。

3、如权利要求1所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：装在伸缩梁(2)一端的辊轮(3)为单个长形辊轮。

4、如权利要求1所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：所述的相邻两根伸缩梁(2)之间的上、下通缝(7)的上部缝宽为3~15mm，下部缝宽为40~80mm。

5、如权利要求1所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：在支承箱(1)的每块横隔板(8)的内下角有一排水孔(5)。

6、如权利要求1所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：所述的楔形密封板(4)为钢板制成。

7、如权利要求1所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：所述的楔形密封板(4)为橡胶板制成。

8、如权利要求7所述的桥梁伸缩缝，其特征在于：所述的橡胶板为氯丁橡胶板。

## 交互承插式桥梁伸缩缝

本发明涉及一种桥梁伸缩缝，包括支承箱、伸缩梁、密封板等。

目前国外较先进的桥梁伸缩缝，是德国MAVRER SOHNE厂生产的MAVRER伸缩缝，该伸缩缝主体是由横跨桥面方向的特种异型钢并排梁及支承并排梁的相同的横向（顺行车方向）托梁所组成；并排梁各自焊接在相应的托梁上；并排梁之间为次生缝，次生缝用橡胶密封，托梁两端下部设有滑动支座，托梁两端上部设有予压弹簧。总的支承系统是托梁两端的托梁箱，托梁两端又设有特种合成泡沫橡胶控制弹簧，（市政技术，一九八七年第四期第8页），此种伸缩缝的伸缩功能是用一组并排梁将大伸缩量化为若干小伸缩量，桥梁伸缩时，每根并排梁带动各自的托梁移动，是成每个次生缝的大小发生变化达到伸缩的目的，其不足之处在于：①伸缩功能不能完全自如，因为每根并排梁要带动托梁滑动，而托梁下部有滑块，上部有予压弹簧、托梁之间还有泡沫橡胶控制弹簧；②每个伸缩缝上有6—8个次生缝，冬季次生缝宽度约40—60mm，行车不够平稳；③伸缩缝下部设有许多传动部件，因此灰渣不允许落入桥下，故需专人每天清扫数次，费事、费工；④附属部件过多，给管理、维修带来不便；⑤所需特种异型材料较多，造价高昂。

中国专利（申请号：89103848.5）公开了一种“转臂自控式桥梁伸缩缝装置”，该装置也是用并排梁将大缝分为若干次生缝，用并排梁带动横托梁达到伸缩目的。具体结构是用转臂和导向立柱控制伸缩，在每根横托梁两端之间用固定的导向立柱隔开，使横托梁处于等距，平行状态；转臂一端用旋转销栓固定，转臂可绕旋转销柱转动。

在转臂下端开有滑槽，每根横托梁两端各固定连接一个滑动销栓，横托梁同一端的滑动销栓嵌在转臂下面的滑槽内，并在其中滑动。该装置与MAVRER伸缩缝相比，只是在选材和控制机构上作了适应我国情况的改进，降低了造价，在其它结构和功能上仍存在着不足之处：

①、大缝变为若干小缝，行车不平稳；②、结构刚度小，振动大；③、伸缩缝下面有许多转动部件，灰渣不允许落下，为了不使灰渣落下，次生缝仍每天需人打扫数次；④、结构复杂、部件之间相互牵涉，伸缩不自如、不灵活；⑤、不能适应桥梁两侧温度不同而有不同的伸缩；⑥、某一部位出现故障需要停止车辆通行才能维修。

本发明的目的是为避免上述现有技术的不足之处而提供一种行车平稳、伸缩灵活自如，无需专人清扫灰渣，结构简单、维修方便，不需特种异型材料，造价低廉，能随桥梁两侧温度不同而有不同伸缩的交互承插式桥梁伸缩缝。

为达到上述目的而采取的技术方案：

本发明的两个支承箱各为一个整体，横跨桥面放置。在支承箱内每隔一等距固定有一横隔板。在两支承箱之间并与支承箱垂直、均匀，等距排放有伸缩梁。每相邻两根伸缩梁相背的两端分别固定在支承箱的横隔板上，另相背两端，各装有辊轮，辊轮插入支承箱的横隔板之间，辊轮可随桥梁伸缩而迫使支承箱移动而进行辊动，达到伸缩的目的。每相邻两根伸缩梁之间设有一上部窄、下部宽的上下通缝，由于伸缩梁下部没有其它部件，灰渣可从通缝上部顺利地落下伸缩梁下部的灰渣收集室内。在支承箱和伸缩梁的交界处覆盖有楔形密封板，一方面起密封作用，另一方面可缓冲车辆轮压对支承箱上盖板的冲击力。

装在伸缩梁一端的辊轮可以为用轴和螺钉连为一体的成对辊轮，也可以是单个长形辊轮。

相邻两根伸缩梁之间的上、下通缝的上部缝宽为3~15mm，下部缝宽为40~80mm。

在支承箱的每块横隔板的内下角设有一个排水孔。

在支承箱与伸缩梁交界处的楔形密封板，可用钢板制成，也可用橡胶板制成，最好用氯丁橡胶板制成。

本发明与现有技术相比的有益效果为：

①本伸缩缝为一个整体缝，能保证温度不同的一年四季行车平稳；②本伸缩缝无次生缝，无需专人每天清扫路面灰渣；③本伸缩缝的伸缩梁跨度小，刚度大，因此，振动小；④由于本伸缩缝结构简单，仅靠辊轮的滚动完成伸缩，摩擦力小，伸缩灵活自如；⑤由于本伸缩靠辊轮的滚动伸缩，因此可承受因桥梁两侧温度不同而形成的不均匀伸缩；⑥伸缩缝某一根或几根梁出现故障，可以在正常行车情况下进行维修；⑦本伸缩缝可采用普通碳素钢或普通低合金、高强度钢制作，无需特种、异型材料，选材容易，造价低廉；⑧可用普通加工方法制作，加工成本低。

图1为本发明的平面图；

图2为图1中a-a剖视图；

图3为图1中b-b剖视图；

图4为本发明的安装示意图。

下面以附图为例对本发明作进一步详述：

如图1、2、3所示，两个支承箱1是用钢板焊成的槽形整体，横跨桥面放置。在支承箱1内间隔等距焊接有横隔板8；伸缩梁2是用钢

板焊接成的工字形截面梁，梁的上部宽度为160mm，下部宽度为120mm。伸缩梁2顺行车方向均匀，等距排列于两支承箱1之间。相邻伸缩梁2之间的上部（面）的距离为5mm。每相邻两伸缩梁2相背两端分别固定在对应的支承箱1的横隔板8上，另相背两端分别装有用轴和螺钉，螺帽连为一体的成对辊轮3，辊轮3分别插入对应的支承箱1的横隔8之间。在支承箱1上盖板与伸缩梁2的交界处覆有一楔形氯丁橡胶板4，以齐平两者之间的高差。在支承箱1内的繁块横隔板8的内下角设有排水孔5。

如图4所示，在支承箱1的底板上设有空间调整范围较大的一组安装螺钉，使支承箱1在空间可以达到准确定位。在伸缩梁2的下面设有维修通道TD，检修人员和工具可以从此顺利出入，同时可积累灰渣。

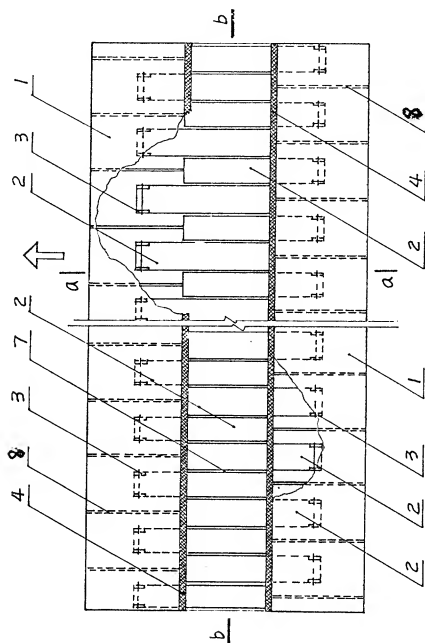


图 1

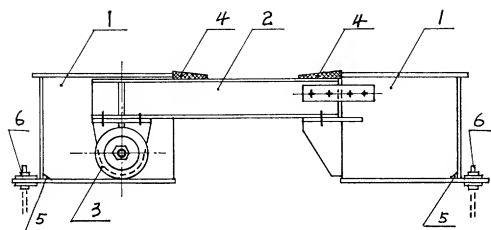


图 2

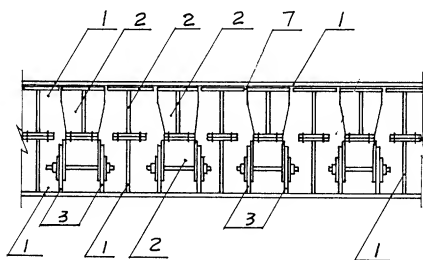


图 3



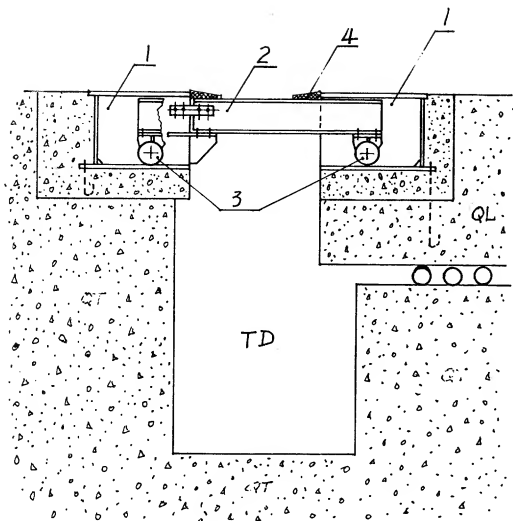


图 4